

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-051402

(43)Date of publication of application : 25.02.1994

(51)Int.Cl.

G03B 21/14

G02B 5/10

(21)Application number : 04-218818

(71)Applicant : FUJITSU GENERAL LTD

(22)Date of filing : 27.07.1992

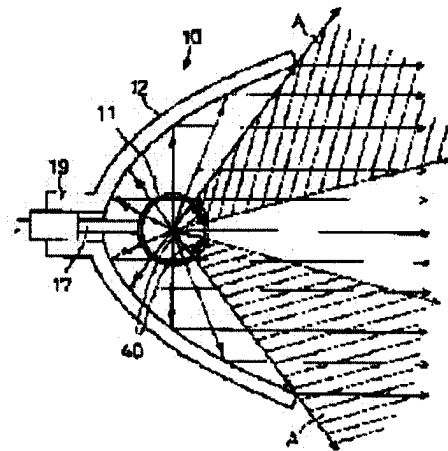
(72)Inventor : TAKAUCHI RYUJI

(54) LIGHT SOURCE DEVICE FOR PROJECTOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve the light utilization factor of light beams radiating outward among direct light beams which are not reflected by a reflector, and also to obtain a device whose mirror surface can be made as small as possible.

CONSTITUTION: A mirror surface part 40 is formed on a light beam transmitted part where the direct light beams from a lamp valve 11 are radiated outside a body to be irradiated being the glass wall surface of the lamp valve 11, and the mirror surface part 40 is constituted by being vapor-deposited on the glass inside wall surface of the lamp valve 11 in a ring state, or attaching a ring-like mirror surface body. Conventional loss light beams being the direct light beams from the valve 11, radiated outward the body to be irradiated are reflected by the mirror surface part 40; furthermore, becomes parallel light beams at the reflector 12, and is to be effective light beams. Since the mirror surface part 40 is formed on the glass wall surface of the valve 11, the device is miniaturized extremely and cost never rises.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-51402

(43)公開日 平成6年(1994)2月25日

(51)Int.Cl.³

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 3 B 21/14

A 7316-2K

G 0 2 B 5/10

Z 9224-2K

審査請求 未請求 請求項の数2(全 3 頁)

(21)出願番号 特願平4-218818

(22)出願日 平成4年(1992)7月27日

(71)出願人 000006611

株式会社富士通ゼネラル

神奈川県川崎市高津区末長1116番地

(72)発明者 高内 龍治

神奈川県川崎市高津区末長1116番地 株式

会社富士通ゼネラル内

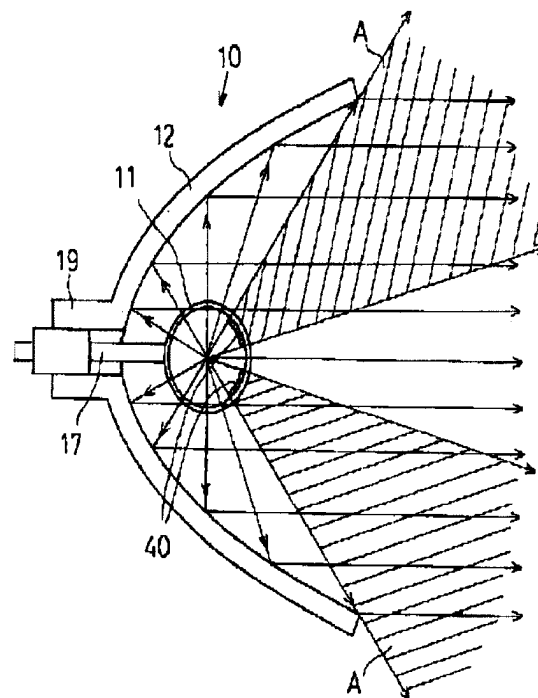
(74)代理人 弁理士 古澤 俊明 (外1名)

(54)【発明の名称】 プロジェクタの光源装置

(57)【要約】

【目的】 リフレクタで反射しない直接光のうち外方へ放射される光の光利用率の向上を図るとともに、鏡面をできるだけ小さくできるものを得ることを目的とするものである。

【構成】 ランプバルブ11のガラス壁面であって、このランプバルブ11からの直接光線が、前記被照射体14外に放射される光線透過部分に、鏡面部40を形成し、この鏡面部40は、ランプバルブ11のガラス内壁面にリング状に接着するか、またはリング状の鏡面体を取り付けてなるものである。ランプバルブ11からの直接光線であって、被照射体14外に放射されていた従来の損失光線は、鏡面部40によって反射され、さらにリフレクタ12で平行光線となり、有効な光線となる。また、鏡面部40は、ランプバルブ11のガラス壁面に形成されるので、極めて小型化でき、コストアップに寄



【特許請求の範囲】

【請求項１】 ランプバルブ１１からの光線をリフレクタ１２で反射して、プロジェクタの被照射体１４に光線を送るための光源１０において、前記ランプバルブ１１のガラス壁面であって、このランプバルブ１１からの直接光線が、前記被照射体１４外に放射される光線透過部分に、鏡面部４０を形成したことを特徴とするプロジェクタの光源装置。

【請求項２】 鏡面部４０は、ランプバルブ１１の球状体ガラス内壁面にリング状に接着するか、またはリング状の鏡面体を取り付けてなる請求項１記載のプロジェクタの光源装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】本発明は、ランプバルブから被照射体外に放射される光を可能な限り有効利用して光利用率を向上せしめたプロジェクタの光源装置に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】図３は、透過型映像投影装置（スライドプロジェクタ、液晶プロジェクタなど）の概念図である。この図３において、光源１０からの光線がコンデンサレンズ１３で集光され、フィルム、液晶などの被照射体としての映像源１４、投写レンズ１５を経てスクリーン１６に投影されるものである。このスクリーン１６に投影される映像は、大画面になる場合が多いため、光源１０には大きなパワーを有するものが要求される。しかし、単純に大きなパワーを有するものを用いるだけでは、消費電力の増大や温度の異常な上昇などの問題がある。そのため、小さなパワーの光源１０の利用率を可能な限り向上することが重要である。

【０００３】このため、図２に示すように、放物面状のリフレクタ１２をランプバルブ１１の後に設置して、平行な反射光を得るのが一般的な手段である。このリフレクタ１２だけでは、図２の斜線部Ａに示すように、反射しない直接光のうち外方へ放射される光が多く存在し、これが損失光となる。そこで、図２の鎖線にて示すように、リフレクタ１２の外周縁に、ランプバルブ１１を中心点とする球面リフレクタ２１を設け、この球面リフレクタ２１により、光源１０のランプバルブ１１中心に集め、このランプバルブ１１を透過したり、反射したりして２次的な光源として再度利用しようとするのが行われている。また、リフレクタ１２は、放物面の代わりに回転楕円面鏡やレンズなどを組み合わせたものも存在している。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】しかし、このような球

ず、理論的な光利用率の向上とはかけ離れたものとなるという問題があった。また、球面リフレクタ２１は、その支持機構が複雑で、かつ、球面リフレクタ２１自身の重量や空間占有体積が大きいなど、物理的な問題があり、さらにコストアップになるという問題があった。

【０００５】本発明は、リフレクタで反射しない直接光のうち外方へ放射される光の光利用率の向上を図るとともに、鏡面をできるだけ小さくできるものを得ることを目的とするものである。

【０００６】

【課題を解決するための手段】本発明は、ランプバルブ１１からの光線をリフレクタ１２で反射して、プロジェクタの被照射体１４に光線を送るための光源１０において、前記ランプバルブ１１のガラス壁面であって、このランプバルブ１１からの直接光線が、前記被照射体１４外に放射される光線透過部分に、鏡面部４０を形成し、この鏡面部４０は、ランプバルブ１１のガラス内壁面にリング状に接着するか、またはリング状の鏡面体を取り付けてなるものである。

【０００７】

【作用】ランプバルブ１１からの直接光線であって、被照射体１４外に放射されていた従来の損失光線は、ランプバルブ１１のガラス壁面であって、このランプバルブ１１からの直接光線が前記被照射体１４外に放射される光線透過部分に形成した鏡面部４０によって反射され、さらにリフレクタ１２で平行光線となり、有効な光線となる。また、鏡面部４０は、ランプバルブ１１のガラス壁面に形成されるので、極めて小型化でき、コストアップになることはない。

【０００８】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図面に基づき説明する。図１において、リフレクタ１２の焦点位置に、ランプバルブ１１が設けられている。このランプバルブ１１のランプ支持部１７は、光軸２３と一致するように、リフレクタ１２の中心を貫通してソケット１９にて取付けられている。

【０００９】このような光源１０において、本発明では、ランプバルブ１１のガラス壁面に、ランプバルブ１１からの直接光線であって、前記被照射体１４外に放射される光線を反射するための鏡面部４０を設けたものである。この鏡面部４０は、被照射体１４外に放射される光線だけを反射し、直接被照射体１４を照射する光線は透過するように、リング状に形成される。この鏡面部４０の形成には、ランプバルブ１１のガラス壁面（好ましくは内壁面の方がよいが、場合によっては外壁面であってよい）、に、反射率が高い材料（例えば、金、銀、アルミ）をコーティングして、反射率を高めておくことが好ましい。

れていた従来の損失光線は、鏡面部 40 によって反射され、さらに、リフレクタ 12 にて反射されて有効な光線となる。

【0011】

【発明の効果】本発明は、上述のように、ランプバルブ 11 からの光線をリフレクタ 12 で反射して、プロジェクタの被照射体 14 に光線を送るための光源 10 において、前記ランプバルブ 11 のガラス壁面であって、このランプバルブ 11 からの直接光線が、前記被照射体 14 外に放射される光線透過部分に、鏡面部 40 を形成したので、リフレクタ 12 だけによる集光手段と比較して、大幅な光利用率の向上を図ることのできる。また、鏡面部 40 は、蒸着などで形成するので、構成が簡単で、か

こともない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明によるプロジェクタの光源装置の一実施例を示す断面図である。

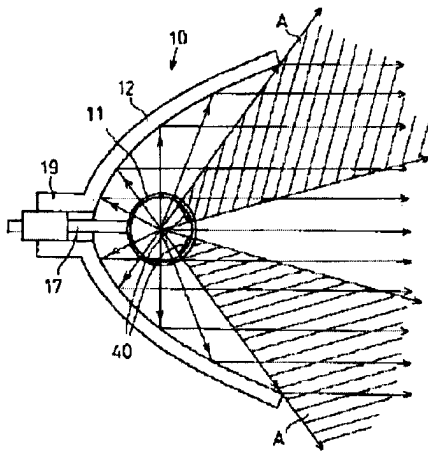
【図 2】従来の光源の断面図である。

【図 3】透過型映像投影装置（スライドプロジェクタ、液晶プロジェクタなど）の概念図である。

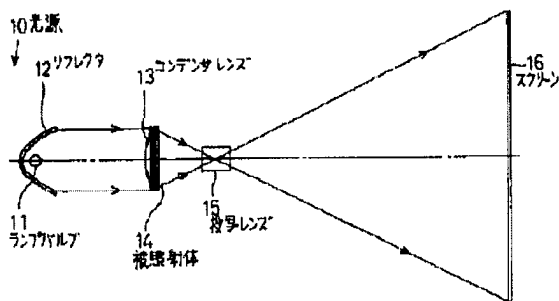
【符号の説明】

10...光源、11...ランプバルブ、12...リフレクタ、13...コンデンサレンズ、14...被照射体としての映像源、15...投写レンズ、16...スクリーン、17...ランプ支持部、21...球面リフレクタ、23...光軸、25...先端部、30...ドーナツ状レンズ、31...レンズ部、3

【図 1】



【図 3】



【図 2】

